

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

POWERED BY **Dialog**

Undistorted three-dimensional image projection - uses photograph taken through fish eye lens and projected onto hemispherical screen surface
Patent Assignee: MIXED-MEDIA STUDIO

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 2629233	A	19771229				197802	B
DE 2629233	B	19780629				197827	

Priority Applications (Number Kind Date): DE 2629233 A (19760625)

Abstract:

DE 2629233 A

The scene is to be photographed through a fish-eye lens which provides the transformation $y = c \sin \text{THETA}$, where c is a constant, THETA the zenith distance of the point considered, and y the distance of the image of the point from the image of the zenith. The resulting diapositive is to be projected on to a spherical (hemispherical) surface.

Projection may be either in to the convex or the concave side of the surface, and is preferably on to a transparent 1 m hemisphere, on the side remote from the observer.

Derwent World Patents Index

© 2001 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 1873685

THIS PAGE BLANK (USPTO)

51

Int. Cl. 2:

G 03 B 37/06

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

G 09 F 19/18

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 26 29 233 A 1

11

Offenlegungsschrift 26 29 233

21

Aktenzeichen:

P 26 29 233.1-51

22

Anmeldetag:

25. 6. 76

43

Offenlegungstag:

29. 12. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Verfahren zum Erzeugen weitgehend unverzerrter Bilder

71

Anmelder:

Mixed-Media Studio KG, optische und akustische Effektanlagen GmbH & Co, 1000 Berlin

72

Erfinder:

Krebs, Jürgen; Hermes, Hanno; 1000 Berlin

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 26 29 233 A 1

- 1 -

2629233

P a t e n t a n s p r ü c h e :

- ① Verfahren zum Erzeugen weitgehend unverzerrter, einen räumlichen Eindruck vermittelnder Bilder von Gegenständen durch photographische Aufnahme der Gegenstände und Projektion der daraus resultierenden Diapositive auf eine Abbildungsfläche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände mittels eines fisheye-Objektives aufgenommen werden, das im wesentlichen folgender Formel genügt: $Y = c \cdot \sin \theta$ (Y = Abstand des Bildes eines Punktes vom Zenith-Bild, θ = Winkel zwischen dem zum Zenith laufenden Strahl und dem zu dem Punkt laufenden Strahl, c = Konstante) und daß die Diapositive auf eine sphärische, insbesondere halbkugelige Abbildungsfläche (3) derart projiziert werden, daß die bei der Aufnahme entstandenen Verzerrungen ganz oder weitgehend wieder entzerrt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektion von der dem Beschauer abgewandten Seite der transparenten Abbildungsfläche (3) her erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektion auf die konkave Seite der Abbildungsfläche (3) erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektion auf die konvexe Seite der Abbildungsfläche (3) erfolgt.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Projektorobjektiv unverzerrend projiziert.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Bild auf eine im Durchmesser mindestens etwa 1 m große Halbkugel projiziert wird.

709852/0606

DIPL.-ING. DIETER JANDER

2

PATENTANWÄLTE

DR.-ING. MANFRED BÜNING

2629233

KOLBERGER STRASSE 21
8 MÜNCHEN 80 (BOGENHAUSEN)
Telefon: 089/98 27 04

Zustelladresse
reply to:

KURFÜRSTENDAMM 66
1 BERLIN 15
Telefon: 030/8 83 50 71/72
Telegramme: Consideration Berlin

1180/15.777 DE

25. Juni 1976

P a t e n t a n m e l d u n g
der Firma

Mixed-Media Studio KG.
optische und akustische
Effektanlagen GmbH. & Co.

Dresdener Strasse 11
1000 Berlin 36

"Verfahren zum Erzeugen weitgehend unverzerrter Bilder"

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Erzeugen weitgehend unverzerrter, einen räumlichen Eindruck vermitteln-der Bilder von Gegenständen durch photographische Aufnahme der Gegenstände und Projektion der daraus resultierenden Dia-positive auf eine Abbildungsfläche.

Die bekannten Verfahren dieser Art sind kompliziert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, dieses Verfahren zu vereinfachen.

- 2 -

709852/0606

Postcheckkonto Berlin West Konto 1743 84400 Berliner Bank AG., Konto 0110921 900

- 3 -

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Gegenstände mittels eines fisheye-Objektives aufgenommen werden, das im wesentlichen folgender Formel genügt: $Y = c \cdot \sin \theta$ (Y = Abstand des Bildes eines Punktes vom Zenith-Bild, θ = Winkel zwischen dem zum Zenith laufenden Strahl und dem zu dem Punkt laufenden Strahl, c = Konstante) und daß die Diapositive auf eine sphärische, insbesondere halbkugelige Abbildungsfläche derart projiziert werden, daß die bei der Aufnahme entstandenen Verzerrungen ganz oder weitgehend wieder entzerrt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann besonders für Reklamezwecke zur Anwendung kommen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung. Darin zeigen:

Fig. 1 die Zusammenhänge für die Aufnahme und

Fig. 2 die Zusammenhänge für die Wiedergabe.

Auf der linken Seite der Fig. 1 ist eine Halbkugel mit einem Winkel θ und auf der rechten Seite der Fig. 1 ein Bild dieser Halbkugel, aufgenommen mit einem fisheye-Objektiv, dargestellt. Die Aufnahme erfolgt derart, daß für einen Punkt P bzw. sein Bild P' gilt $Y = c \cdot \sin \theta$, wobei Y der Abstand des Bildpunktes P' vom Zenith und θ der Winkel zwischen dem zum Zenith laufenden Strahl und dem zum Punkt P laufenden Strahl ist.

Die Wiedergabe (Fig. 2) erfolgt derart, daß das Bild mittels eines nicht verzerrenden Objektivs auf eine Halbkugel 3 von einem Punkt 4 projiziert wird. Die Verzerrungen, die bei der Aufnahme entstanden sind, werden

- 3 - 4

2679233

durch die Projektion auf die Halbkugel weitgehend wieder entzerrt. Natürlich erfolgt bei Verwendung eines Objektivs, das dem Gesetz $Y = c \cdot \sin \vartheta$ gehorcht, die Verzerrung nur dann exakt, wenn die Projektion mittels paralleler Strahlen erfolgen würde. Eine Zentralprojektion (wie in Fig. 2 dargestellt) bewirkt indessen Bilder, die ebenfalls weitgehend entzerrt sind, dies umso mehr, je kleiner der Öffnungswinkel des Strahlenbüschels ist. Die Verzerrung ist natürlich optimal, wenn sich der Beschauer im Zentrum der Halbkugel 3 befindet.

Für die Projektion auf die konkave Seite der Abbildungsfläche gilt Entsprechendes: Auch auf diese Weise kann die Verzerrung, die bei der Aufnahme entstanden ist, wieder (weitgehend) aufgehoben werden.

5

Leerseite

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

26 29 233
G 03 B 37/06
25. Juni 1976
29. Dezember 1977 2629233

NACHGEREICH

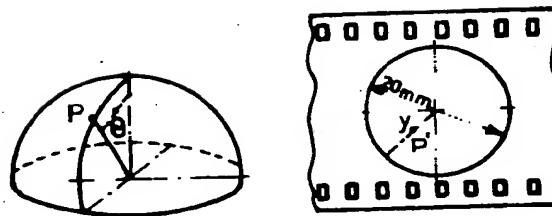


Fig. 1

5

2629233

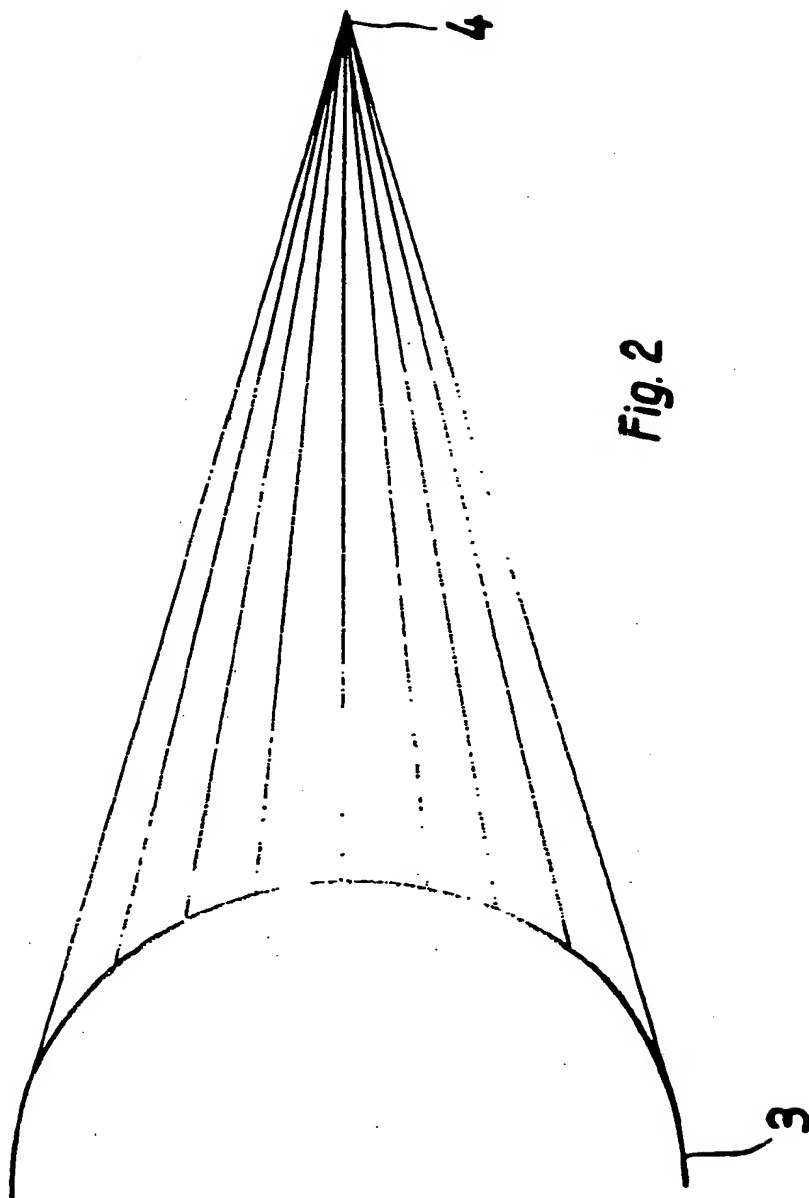


Fig. 2

709852/0606